

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-29280

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月2日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

B 6 6 B 5/16

識別記号

F I

B 6 6 B 5/16

Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-184793

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月10日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 伊藤 正信

茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会

社日立製作所水戸工場内

(72) 発明者 松浦 厚

茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会

社日立製作所水戸工場内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

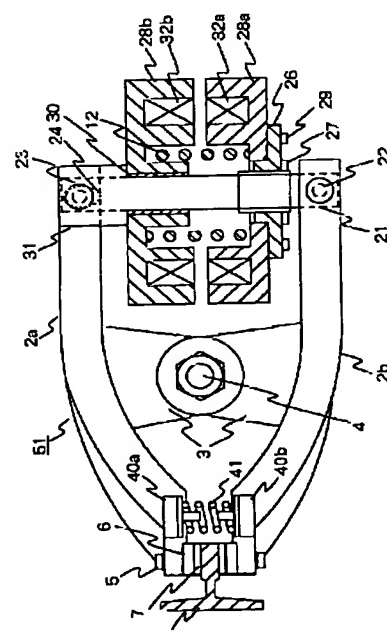
(54) 【発明の名称】 エレベーター用電磁ブレーキ

(57) 【要約】

【課題】 補助ばねの保守、点検、交換作業の容易なレール挟圧形のエレベーター用電磁ブレーキを提供することである。

【解決手段】 補助ばねを一对のアームの一端の上あるいは下の外周部に設けるようにした。

図 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】被制動体である昇降体に支持軸を設け、該支持軸を介して略中間部分を回動自在に結合された一对のアームを有し、該一对のアームの一端には前記昇降体を案内するガイドレールを挟む制動子が固設され、前記一对のアームの他端には一对の電磁石が取り付けられると共に、前記一对のアーム間に介在させたばねの弾発力と前記一对の電磁石により前記一对のアームを駆動するようにし、かつ、前記制動子を解放するように設けた補助ばねとで構成されたエレベーター用電磁ブレーキにおいて、前記補助ばねを前記一对のアームの一端の上あるいは下の外周部に設けたことを特徴とするエレベーター用電磁ブレーキ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、レール挟圧形のエレベーター用電磁ブレーキの構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、レール挟圧形のエレベーター用電磁ブレーキは特開平7-2452号公報に開示されているように、ガイドレールで案内される乗かごとつり合おもりがつるべ状にロープで結合される。

【0003】この開示例では、つり合おもりに設けられたリアモータで昇降運転し、電磁ブレーキでガイドレールに対してブレーキが作用するようになっている。

【0004】このエレベーターに搭載されるレール挟圧形電磁ブレーキの構造は、例えば特開平2-107833号公報に開示され、これを図4～図5に示す。これらの図において電磁ブレーキ17は図4の紙面と直角方向に伸びるガイドレール1を挟んで制動するようになっている。

【0005】また一对のアーム2a、2bが、その中間部から突出する支持部3どうしを支持軸4を介して回動自在に結合することでガイドレール1の挟む部分を開閉自在に構成される。

【0006】各々のアーム2a、2bの一端にはボルト5により制動子7を装着した裏板6が取り付けられる。

【0007】一方、アーム2a、2bの他端には伸縮軸9を構成する軸片9a、9bの外端部が各々ピン16を介して回動自在に支持される。そして、軸片9a、9bの内端部に形成された挿入孔10に軸片9a、9bの内端部が摺動自在に挿入される。軸片9a、9bには一对の電磁石本体11a、11bが固着され、両者ともに可動構造にある。これら電磁石本体11a、11bの間にはばね12が介装される。電磁石本体11bにはコイル13が内蔵される。

【0008】また制動子7を装着するアーム2a、2bの一端部中央には、アーム2a、2bを強制的に解放する解放ボルト32と、この解放ボルト32の周囲に補助ばね41が設けられ、この補助ばね41が電磁石本体1

1a、11bの付勢時における制動子7の引き離しを容易にし、とくに支持軸4及びピン16周りのガタを除去するようになっている。

【0009】電磁ブレーキ17は支持軸4を図示しない被制動体である昇降体に結合することによって取り付けられる。この電磁ブレーキ17において、電磁石本体11a、11bが付勢されていない状態ではばね12の放勢力でアーム2a、2bの他端が相互に離れることになるため、アーム2a、2bの一端がガイドレール1を挟んで制動状態になる。電磁石本体11a、11bを付勢するとばね12の放勢力に抗して電磁石本体11a、11bが引き合うことになり、アーム2a、2bの一端が開いて非制動状態になる。

## 【0010】

【発明が解決しようとする課題】従来例の図4、図5場合、補助ばねがアームの一端部においてガイドレール1方向の中央部に設けられているため、制動子とレールに係合している場合には、保守、点検、交換作業が困難であるという問題点がある。

【0011】本発明の目的は、補助ばねの保守、点検、交換作業の容易なレール挟圧形のエレベーター用電磁ブレーキを提供することである。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、被制動体である昇降体に支持軸を設け、該支持軸を介して略中間部分を回動自在に結合された一对のアームを有し、該一对のアームの一端には前記昇降体を案内するガイドレールを挟む制動子が固設され、前記一对のアームの他端には一对の電磁石が取り付けられると共に、前記一对のアーム間に介在させたばねの弾発力と前記一对の電磁石により前記一对のアームを駆動するようにし、かつ、前記制動子を解放するように設けた補助ばねとで構成されたエレベーター用電磁ブレーキにおいて、前記補助ばねを前記一对のアームの一端の上あるいは下の外周部に設けた構成とする。

## 【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を図1～図3に基づいて説明する。従来と同一部分には同一符号を付して説明する。

【0014】図1～図2は本発明の電磁ブレーキの全体構成を示し、図3は、図1～図2における補助ばねの他実施例を示す構造図である。

【0015】これらの図において電磁ブレーキ51は図1の紙面と直角方向に伸びるガイドレール1を挟んで制動するようになっている。一对のアーム2a、2bが、その中間部から突出する支持部3どうしを支持軸4を介して回動自在に結合することで開閉自在に構成されている。

【0016】各々のアーム2a、2bの一端にはボルト5により制動子7を装着した裏板6が取り付けられる。

【0017】一方、アーム2a、2bの他端には図2に示すように凹状の切り欠き8が形成されており、案内軸21がアーム2a、2bの他端間に設けられる。この案内軸21の一端と上記アーム2a、2bの一方の他端をピン22により回動自在に結合され、上記案内軸21の他端は図1に示す案内軸21の長穴24を通して、上記アーム2a、2bの他方の他端とをピン23により結合される。この結果上記アーム2a、2bの他方の他端は回動自在に、案内軸21は摺動自在に結合される。

【0018】上記軸21はフランジ26とねじ結合され、回り止め部材27で固定される。そして、上記フランジ26には一対の電磁石本体28a、28bを構成する一方の電磁石28aがボルト29で固定され、上記電磁石本体28a、28bの他方の電磁石28bは、上記一方の電磁石28aと磁極が対向して上記案内軸21上に軸受30を介して摺動自在に支持される。そして、上記他方の電磁石28bに設けられた鋸部31とアーム2aの他方の他端とは、上記ピン23により回動自在に結合される。

【0019】また、上記電磁石本体28a、28b間にはばね12が介装され、電磁石28a、28bは共に可動構造になっている。

【0020】また電磁石本体28a、28bにはそれぞれコイル32a、32bが内蔵される。そして、上記ばね12の放勢力によりアーム2a、2bの他端間を押し広げるように力を作用させ、制動子7でガイドレール1を押圧し制動力を得る。

【0021】電磁ブレーキ51は、図2に示すように支持軸4を被制動体である昇降体33に結合することによって取り付けられる。この電磁ブレーキ51において、電磁石本体28a、28bが付勢されていない状態ではばね12の放勢力でアーム2a、2bの他端が相互に離れることになるため、アーム2a、2bの一端がガイドレール1を挟んで制動状態になる。

【0022】また電磁石本体28a、28bを付勢するとばね12の放勢力に抗して電磁石本体28a、28bが引き合うことになり、アーム2a、2bの一端が開いて非制動状態になる。

【0023】この実施の形態では、ばね12を電磁石に内蔵した例で説明したが、ばね12は電磁石本体28a、28bの外部に設けても良い。また、電磁石本体28a、28bの一方にコイル32aあるいはコイル32bを内蔵しても良い。

【0024】41はアーム2a、2bの一端部の上部に設けられるブラケット40a、40b間に挿入される補助ばねであり、アーム2a、2bの一端側を開くように

ばね力が作用する。ばね力は図1に示すばね12に比較して非常に小さいものである。この補助ばね41により電磁石32a、32bの付勢時における支持軸4及びピン22、23周りのガタを除去する。

【0025】ところで、支持軸4及びピン22、23周りの摩擦力は電磁ブレーキ毎に異なるので補助ばね41のばね力を調整する必要がある。

【0026】図3は、図2における補助ばね41のばね力を調整できるようにしたものである。すなわち、アーム2a、2bの一端部の上部にL状のブラケット42a、42b設け、一方のブラケット42bにはばね保持軸43がねじ込まれており、ナット44で固定される。ばね41は、一方のブラケット42aと保持軸43間に装着される。ばね力は保持軸43を回転させて、ばね41の圧縮量を変えて行う。

【0027】なお、上記例では、補助ばね41をアーム2a、2bの一端部の上部に設けた場合で説明したが、アーム2a、2bの一端部の下部に設けても良く、またアーム2a、2bの一端部の上部及び下部の両方に設けても良い。

【0028】本実施の形態によれば、電磁石32a、32bの付勢時におけるアーム2a、2bの支持軸4及びピン22、23周りのガタを除去する補助ばね41を、アーム2a、2bの一端部の上部あるいは下部に設けるようにしたので補助ばね41の保守、点検、交換作業が容易なレール挟圧形のエレベーター用電磁ブレーキが得られる。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように、本実施例によれば、電磁石32a、32bの付勢時におけるアーム2a、2bの支持軸4及びピン22、23周りのガタを除去する補助ばね41を、アーム2a、2bの一端部の上部あるいは下部に設けるようにしたので補助ばね41の保守、点検、交換作業が容易なレール挟圧形のエレベーター用電磁ブレーキが得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す電磁ブレーキの全体構成平面図である。

【図2】図1の正面図である。

【図3】図1の補助ばね構造部の他の実施例図である。

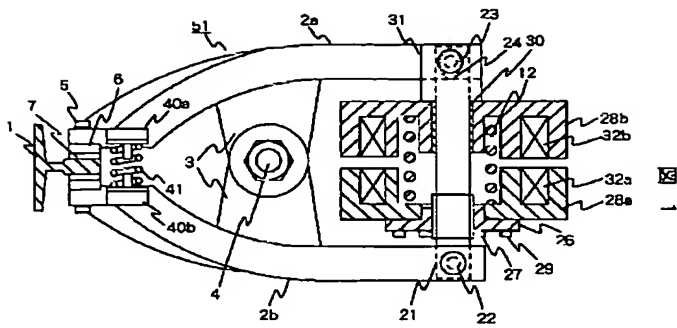
【図4】従来の電磁ブレーキを示す図1相当図。

【図5】従来の電磁ブレーキを示す図2相当図。

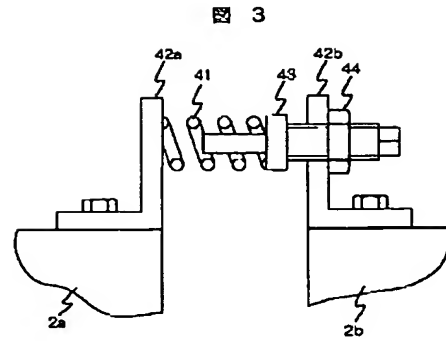
【符号の説明】

1…ガイドレール、2a、2b…アーム、4…支持軸、7…制動子、12…ばね、28a、28b…電磁石、33…昇降体、41…乗かご、51…電磁ブレーキ。

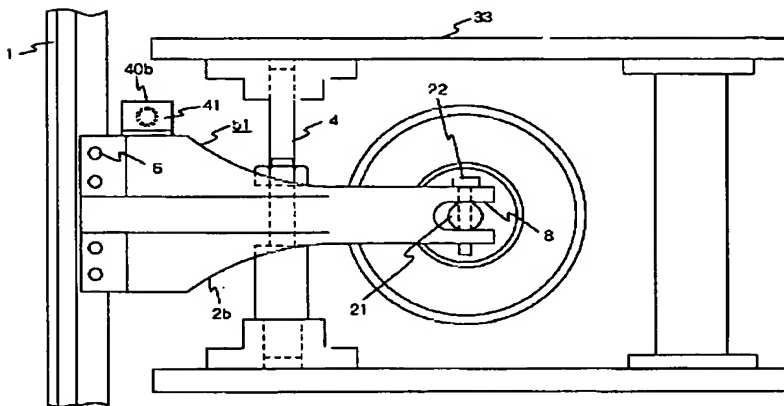
【図1】



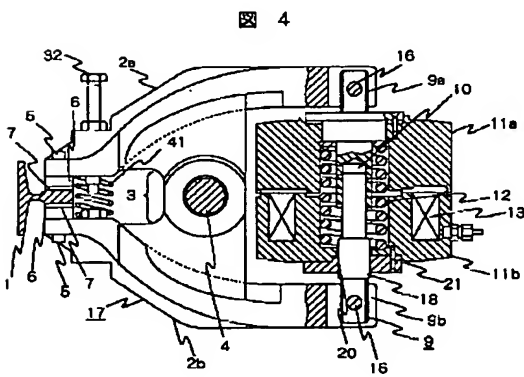
【図3】



【図2】



【図4】



【図5】

